

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Subjek Dan Objek Penelitian**

Subjek Penelitiannya adalah SMAN 1 BANTARBOLANG, tempat dimana data penelitian didapatkan, kemudian, Objek penelitiannya adalah Games Edukasi mata pelajaran sejarah Berbasis *Flash*.

#### **3.2 Alat dan Bahan Penelitian**

##### **3.2.1 Alat penelitian**

##### 1. Perangkat Keras

Perangkat laptop dengan spesifikasi :

Tabel 3.2 1 Perangkat Keras

Perangkat keras	spesifikasi
Prosesor	AMD A6
RAM	4GB

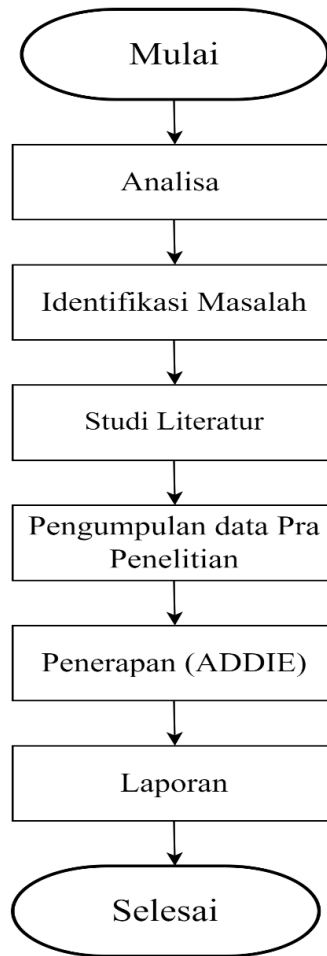
##### 2. Perangkat lunak

Tabel 3.2 2 Perangkat Lunak

No	Nama	Versi	Kegunaan
1.	Adobe animate	2021	Sebagai media pembuatan game
2.	Actionscript	3.0	Code pembuatan script
3.	Xampp	2023	Mengolah data

### 3.3

### Diagram Alur Penelitian



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

Pada alur penelitian terdapat tahapan-tahapan yang perlu dilakukan dan berikut dibawah penjelasan dari setiap tahapan tersebut

#### 1. Analisa

Tahapan ini dilakukan pengamatan persoalan apa yang terjadi dilapangan dan mengidentifikasi kemungkinan-kemungkinan solusi yang dapat diambil guna mengatasi permasalahan tersebut

#### 2. Identifikasi Masalah

Tahap ini dilalukan setelah melakukan tahap Analisa di mana masalah yang terjadi

pada penelitian ini adalah di mana siswa mengeluhkan tentang system pembelajaran mata pelajaran sejarah yang monoton dan membosakan dan solusi yang akan dilakukan yaitu dengan cara membuat sebuah metode pembelajaran baru berbasis game edukasi.

### 3. Studi Literatur

Pada proses studi literatur penelitian ini dilakukan dengan data dari berbagai Pustaka. Data tersebut berupa dasar teori tentang game edukasi, media pembelajar, model pengembangan ADDIE. Kemudian publikasi jurnal penelitian, penemuan yang telah dilakukan peneliti sebelumnya dan situs-situs internet yang berhubungan dengan penelitian ini

### 4. Pengumpulan Data dan Pra Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan data primer. Data primer didapatkan dari hasil wawancara, kuisioner dan observasi dilapangan yang sesuai dengan isu penelitian ini. Tahap awal akan dilakukan penyebaran kuisioner siswa SMAN 1 Bantarbolang kemudian untuk melengkapi data akan dilakukan wawancara kepada responden yang telah ditentukan selanjutnya dilakukan observasi untuk melihat hasil dari penyebaran kuisioner tersebut.

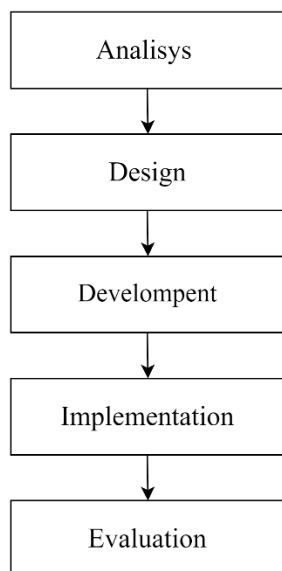
### 5. Penerapan ADIIE

Pada proses penelitian ini menggunakan penerapan pengembangan ADDIE, dimana terdapat 5 tahapan kerja, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* setiap tahapan kerja memiliki fungsinya masing-masing yang saling terhubung.

### 6. Laporan

Pada tahap ini peneliti mulai menyusun laporan sesuai alur penelitian dan tahapan-tahapan yang telah dilakukan.

### 3.4 Diagram Alur Pengembangan Penjelasan Alur Pengembangan



Gambar 3. 2 Alur Pengembangan Metode ADDIE

Pada alur pengembangan terdapat tahapan-tahapan yang perlu dilakukan dan berikut dibawah penjelasan dari setiap tahapan tersebut:

#### 1. Analisis

Tahapan ini penulis melakukan kegiatan berupa identifikasi materi pada mata pelajaran apa saja yang perlu dikembangkan dalam media pembelajaran interaktif berbasis game edukasi lalu mengidentifikasi isi materi pembelajaran, setelah itu pada halaman awal akan diberi materi, setelah itu pada slide selanjutnya berupa game *puzzle* kemudian setelah menyelesaikan game *puzzle* pada slide berikutnya terdapat kuis tebak gambar. Setelah melakukan pengamatan maka mata pelajaran yang memerlukan materi pembelajaran berupa game edukasi adalah mata pelajaran.

Sejarah Indonesia, alasannya karena mata pelajaran ini lebih banyak berisi teori-teori tentang sejarah dan untuk membantu siswa siswi dalam memahami materi maka perlu dibuatkan game edukasi yang menarik.

#### 2. Design

Tahap ini penulis mulai membuat desain yang terdiri dari pembuatan storyboard animasi,

penyusunan materi dan soal evaluasi, pembuatan latar belakang media (background), gambar dan tombol pada game yang akan dibuat.

### 3. Development

Tahap ini peneliti mulai masuk dalam, tahap pengembangan yang berupa perancangan desain *interface game* dan mulai masuk dalam tahap program atau coding yang akan menggambarkan *game* yang nantinya akan dibuat. Selain itu, *game* yang dibuat nantinya akan ditampilkan berupa audio, dan gambar yang memudahkan siswa dalam memahami materi

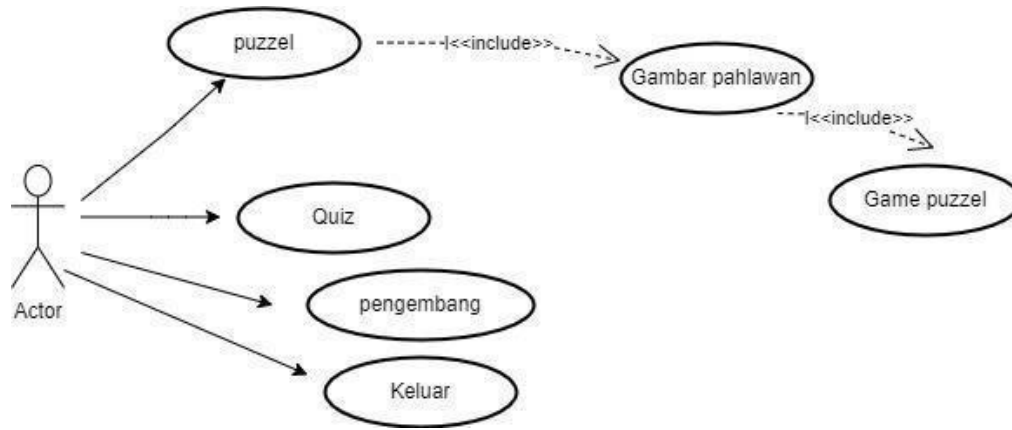
### 4. Implementasi

Proses implementasi merupakan proses yang akan dikerjakan berdasarkan pada perancangan yang telah disusun pada proses sebelumnya. Proses pembuatan *game* edukasi sejarah akan dilakukan pada proses ini. Pada proses ini, perencanaan yang telah disusun sesuai dengan kebutuhannya kemudian diimplementasikan sesuai dengan peran serta fungsinya. Hasil akhir dari proses implementasi adalah *game* edukasi sejarah ini dapat dijalankan dan berfungsi dengan baik [14].

### 5. Evaluasi

Tahapan ini merupakan tahapan dimana Fase ini akan mengevaluasi hasil yang telah dibuat. Kemudian dilakukan pengujian menggunakan pengujian Black Box Testing guna untuk mengetahui kesesuaian fungsi pada *game* yang telah dibuat. Jika terdapat kesalahan ataupun ketidaksesuaian maka *output* yang dihasilkan akan direvisi untuk mencapai hasil yang lebih maksimal.

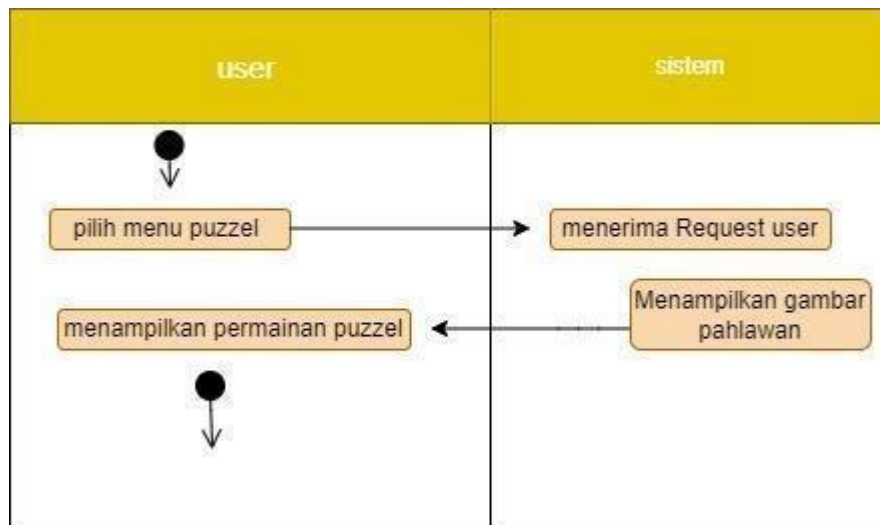
### 3.5 Use Case Diagram



Gambar 3. 3 Use Case Diagram

Gambar 3.2 menjelaskan bahwa pembuatan case diagram aktivitas puzzle ini dibagi menjadi tujuh klasifikasi menu utama yaitu user kemudian mengakses menu puzzle, pilih quiz, menu pengembangan, pilih gambar tokoh pahlawan, pilih memulai game puzzle dan yang terakhir menu keluar.

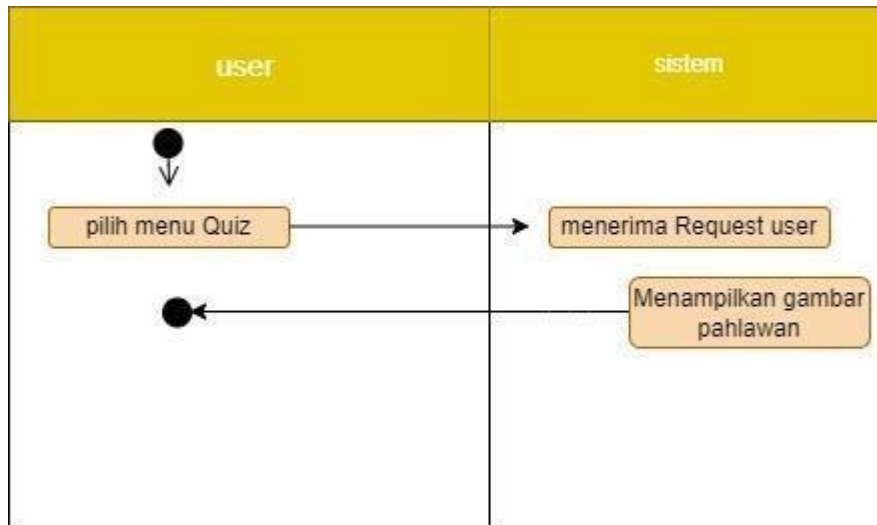
### 3.6 Activity Diagram



Gambar 3. 4 Activity Diagram

Gambar 3.2 terdapat activity diagram game puzzle proses yang dilakukan pertama user akan

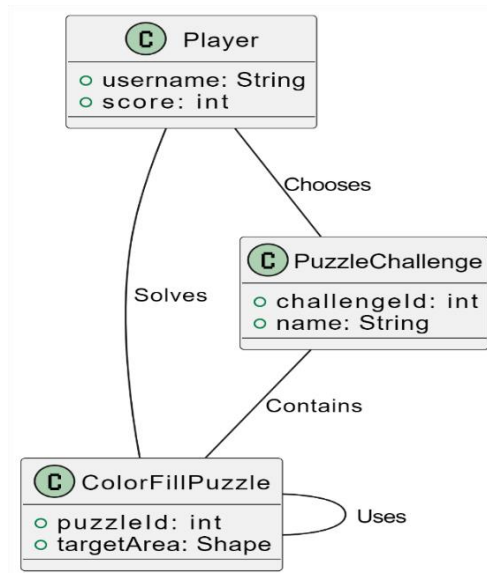
masuk pada menu tampilan awal, kemudian *user* akan memilih menu *puzzle* lalu kemudian akan tampil permainan *puzzle* setelah itu *user* akan memilih gambar pahlawan dan memulai permainan.



Gambar 3. 5 Activity Diagram Quiz

Gambar 3.3 terdapat diagram *activity* untuk memulai *quiz* yang pertama *user* memilih menu *quiz* kemudian sistem akan menerima request dari *user* dan menampilkan soal berupa gambar-gambar pahlawan dan *user* memulai untuk mengerjakan *quiz*.

### 3.7 Entitas relationship diagram (ERD)



Gambar 3. 6 ERD Game Puzzle

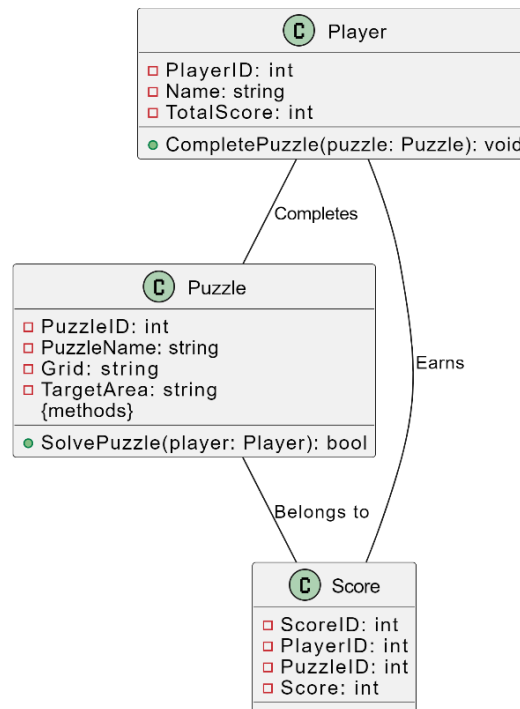
Gambar 4.3 Kelas "*Player*" mewakili pemain dengan atribut seperti nama pengguna (`username`) dan skor. Kelas "*ColorFillPuzzle*" mewakili teka-teki Color Fill tertentu dengan atribut seperti ID teka-teki dan bentuk area sasaran.

Kelas "*Puzzle Challenge*" mewakili tantangan teka-teki dengan atribut seperti ID tantangan dan nama. Hubungan dalam diagram adalah sebagai berikut:

Kelas "*Player*" "Menyelesaikan" "*ColorFillPuzzle*." Kelas "*Player*" "Memilih" "*PuzzleChallenge*." Kelas "*ColorFillPuzzle*" "Menggunakan" instansi "*ColorFillPuzzle*" lain (untuk algoritma Flood Fill). Kelas "*Puzzle Challenge*" "Mengandung" beberapa instansi "*ColorFillPuzzle*."



### 3.7. Class Diagram



Gambar 3. 7 Class Diagram Game Puzzle

Dalam kode tersebut, terdapat tiga kelas utama yang telah didefinisikan dengan atribut-atribut dan metode-metode yang sesuai. Kelas "*Player*" merepresentasikan pemain dalam permainan dan memiliki atribut seperti "*PlayerID*" (ID Pemain), "*Name*" (Nama), dan "*Total Score*" (Total Skor). Kelas ini juga memiliki metode "*Complete Puzzle*" yang memungkinkan pemain untuk menyelesaikan teka-teki (*Puzzle*). Kelas "*Puzzle*" menggambarkan teka-teki dengan atribut seperti "*Puzzle ID*" (ID Teka-teki), "*Puzzle Nama*" (Nama Teka-teki), "*Grid*" (Grid Teka-teki), dan "*Target Area*" (Area Target). Kelas ini memiliki metode "*Solve Puzzle*" yang memungkinkan pemain untuk mencoba menyelesaikan teka-teki. Kelas "*Score*" merepresentasikan skor yang diperoleh oleh pemain dalam menyelesaikan teka-teki. Atribut-atributnya mencakup "*ScoreID*" (ID Skor), "*PlayerID*" (ID Pemain), "*PuzzleID*" (ID Teka-teki), dan "*Score*" (Skor)